

# DOOR-MIRROR CONTROLLER

**Patent number:** JP9107691  
**Publication date:** 1997-04-22  
**Inventor:** KOIWA ATSUSHI; ICHIKAWA TAKAFUMI; IMAEDA KOUKI  
**Applicant:** TOKAI RIKA CO LTD  
**Classification:**  
- **international:** H02P3/08; B60R1/06  
- **european:**  
**Application number:** JP19950262841 19951011  
**Priority number(s):**

## Abstract of JP9107691

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a door-mirror controller which can shorten the time in which a lock current flows to a motor.

**SOLUTION:** When a door mirror is turned and controlled to a housing position and a usage position, a lock current which flows to a motor 18 is detected by a resistance 19. A transistor 22 or a transistor 23 at a relay control circuit 29 is turned on according to the polarity of the current. A coil 15e at a latch relay 15 is electrified. A moving contact 15b at the latch relay 15 is changed over to the side of a fixed contact 15c or to the side of a contact 15d. The drive of the motor 18 is stopped. A current route is changed over to the polarity of a current by which an operating switch 10 is operated.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-107691

(43)公開日 平成9年(1997)4月22日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 2 P 3/08			H 0 2 P 3/08	B
B 6 0 R 1/06		7447-3D	B 6 0 R 1/06	D

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平7-262841

(22)出願日 平成7年(1995)10月11日

(71)出願人 000003551

株式会社東海理化電機製作所

愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田1番地

(72)発明者 小岩 篤史

愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田1番地

株式会社東海理化電機製作所内

(72)発明者 市川 隆文

愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田1番地

株式会社東海理化電機製作所内

(72)発明者 今枝 功旗

愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田1番地

株式会社東海理化電機製作所内

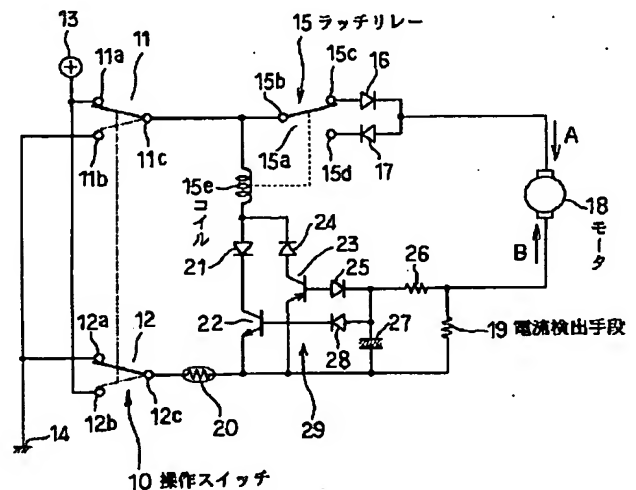
(74)代理人 弁理士 佐藤 強

(54)【発明の名称】 ドアミラーコントローラ

(57)【要約】

【課題】 モータにロック電流が流れる時間を短くすることができるドアミラーコントローラを提供する。

【解決手段】 ドアミラーを格納位置と使用位置とに回動制御する場合に、モータ18に流れるロック電流を抵抗19によって検出することにより、電流の極性に応じてリレー制御回路29のトランジスタ22若しくはトランジスタ23をオンさせて、ラッチリレー15のコイル15eに通電させてラッチリレー15の可動接点15bを固定接点15c側若しくは15d側に切替えるようにして、モータ18の駆動を停止させると共に、次に操作スイッチ10が操作される電流の極性に電流経路を切替える。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** 車両のドアに設置されるドアミラーを、モータを駆動することによって格納位置と使用位置とに交互に回動制御するドアミラーコントローラにおいて、前記モータに流れる電流の極性を交互に切替える操作スイッチと、前記モータに流れるロック電流を検出する電流検出手段と、この電流検出手段によって前記ロック電流が検出される毎にコイルが励磁されて接点が切替ることにより、前記モータの駆動を停止させると共に、前記モータに流れる電流の経路を前記操作スイッチが次に操作される極性に切替えるラッチリレーとを備えたことを特徴とするドアミラーコントローラ。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【発明の属する技術分野】** 本発明は、車両のドアに設置されるドアミラーを、モータを駆動することによって格納位置と使用位置とに交互に回動制御するドアミラーコントローラに関する。

**【0002】**

**【従来の技術】** 車両例えば自動車のドアミラーを制御するドアミラーコントローラの一例を図2に示す。電気的構成を示す図2において、モータ（直流モータ）1は、その一方の端子がリレー2の常開接点2aを介して操作スイッチ3における切替えスイッチ4の可動接点4aに接続され、他方の端子がPTC（正特性サーミスタ）5を介して、操作スイッチ3における切替えスイッチ6の可動接点6aに接続されている。また、切替えスイッチ4の可動接点4aは、起動用のコンデンサ7とリレー2のコイル2bとの直列回路を介してモータ1とPTC5との共通接続点に接続され、常開接点2aとコンデンサ7との直列回路に並列に抵抗8が接続されている。

**【0003】** ACC（アクセサリ）電源端子9は、図示しないキーロータリスイッチがACC位置に操作されたときにバッテリーから電源が供給されるものであり、切替えスイッチ4及び6の固定接点4b及び6cに接続されている。そして、切替えスイッチ4及び6の固定接点4c及び6bはアースされている。

**【0004】** 例えば、運転者によって操作スイッチ3が操作され、操作スイッチ3の可動接点4a及び6aが固定接点4b及び6bに接続されたとすると、ACC電源端子9、切替えスイッチ4の接点4b、4a、コンデンサ7、コイル2b、PTC5、切替えスイッチ6の接点6a、6b及びアースの経路でコイル2bに電流が流れ、リレー2の常開接点2aは閉状態となる。

**【0005】** これにより、ACC電源端子9、切替えスイッチ4の接点4b、4a、リレー2の常開接点2a、モータ1、PTC5、切替えスイッチ6の接点6a、6b及びアースの経路でモータ1に矢印A方向の電流が流

れ、そのモータ1が正回転することにより、モータ1の回転軸に連結された駆動機構部を介して、ドアミラー（何れも図示せず）を、例えばミラー面が自動車のドア平面と略平行となるように折り畳まれた格納位置から、ミラー面がドア平面と略垂直となるように立てられた使用位置へととなるように回動させる。そして、一旦常開接点2aが閉状態となると、以降は抵抗8を介してコイル2bに通電されるので、常開接点2aの閉状態は維持される。

**【0006】** 而して、ドアミラーが使用位置まで回動されると、モータ1はロック状態となり、矢印A方向の経路でロック電流が流れる。すると、PTC5の温度が上昇し、1.5～2秒後にはキュリー点に達して抵抗値が急上昇する所謂トリップ状態となって、PTC5の両端電圧が上昇する。その結果、リレー2のコイル2bの両端電圧は下降するので、常開接点2aは開状態となり、モータ1の駆動が停止される。

**【0007】**

**【発明が解決しようとする課題】** しかしながら、このような従来のドアミラーコントローラでは、ドアミラーが回動される毎にPTC5がトリップするため、PTC5には高い耐久性が要求される。また、毎回ロック電流が比較的長時間流れるため、回路素子やモータ1及び駆動機構部等の機械的要素にストレスを与えて負担が大きくなり、これらの寿命を短くするという問題があった。本発明は上記課題を解決するものであり、その目的は、ロック電流が流れる時間を短くすることができるドアミラーコントローラを提供することにある。

**【0008】**

**【課題を解決するための手段】** 上記目的を達成するため、本発明のドアミラーコントローラは、車両のドアに設置されるドアミラーを、モータを駆動することによって格納位置と使用位置とに交互に回動制御するものにおいて、モータに流れる電流の極性を交互に切替える操作スイッチと、モータに流れるロック電流を検出する電流検出手段と、この電流検出手段によってロック電流が検出される毎にコイルが励磁されて接点が切替ることにより、モータの駆動を停止させると共に、モータに流れる電流の経路を操作スイッチが次に操作される極性に切替えるラッチリレーとを備えたことを特徴とする。

**【0009】**

**【発明の実施の形態】** 以下、本発明の一実施例について図1を参照して説明する。操作スイッチ10は、2つの切替えスイッチ11及び12からなり、その2つの切替えスイッチ11及び12の固定接点11a及び12bは、ACC電源端子13に接続されており、固定接点11b及び12aは、アース14に接続されている。そして、切替えスイッチ11の可動接点11cは、ラッチリレー15の切替え形のリレースイッチ15aの可動接点15bに接続されており、リレースイッチ15aの固定

接点 15 c 及び 15 d は、ダイオード 16 のアノード及びダイオード 17 のカソードに夫々接続されている。

【0010】ダイオード 16 のカソード及びダイオード 17 のアノードは、モータ（直流モータ）18 の一方の端子に接続されている。モータ 18 の他方の端子は、電流検出手段たる抵抗 19 及び PTC 20 の直列回路を介して切替えスイッチ 12 の可動接点 12 c に接続されている。また、リレースイッチ 15 a の可動接点 15 b は、ラッチリレー 15 のコイル 15 e 及びダイオード 21 の直列回路を介して NPN 形のトランジスタ 22 のコレクタに接続されており、トランジスタ 22 のエミッタは、抵抗 19 及び PTC 20 の共通接続点に接続されている。

【0011】抵抗 19 及び PTC 20 の共通接続点には、PNP 形のトランジスタ 23 のエミッタが接続されており、トランジスタ 23 のコレクタは、ダイオード 24 を介してコイル 15 e 及びダイオード 21 の共通接続点に接続されている。トランジスタ 23 のベースは、ダイオード 25 及び抵抗 26 の直列回路を介してモータ 18 及び抵抗 19 の共通接続点に接続されており、ダイオード 25 及び抵抗 26 の共通接続点は、コンデンサ 27 を介して抵抗 19 及び PTC 20 の共通接続点に接続されていると共に、ダイオード 28 を介してトランジスタ 22 のベースに接続されている。そして、トランジスタ 22, 23 に係わる回路がリレー制御手段たるリレー制御回路 29 を構成している。尚、本実施例において PTC 20 は、異常状態によって過電流が発生した場合に対応するために付加されているものである。

【0012】次に、本実施例の作用について説明する。まず、図示しないドアミラーが格納位置ある場合から、操作スイッチ 10 が操作されて切替えスイッチ 11 及び 12 が図 1 に示す状態になったとする。すると、ACC 電源端子 13, 切替えスイッチ 11 の接点 11 a, 11 c, リレースイッチ 15 a の接点 15 b, 15 c, ダイオード 16, モータ 18, 抵抗 19, PTC 20, 切替えスイッチ 12 の接点 12 c, 12 a 及びアース 14 の経路でモータ 18 に矢印 A 方向の電流が流れ、モータ 18 が正回転して、該モータ 18 は駆動機後部を介してドアミラーを使用位置となる方向に回動させる。

【0013】このとき、トランジスタ 22 のベース電位は、抵抗 19 の両端電圧によって抵抗 26 を介してコンデンサ 27 を充電した電位、即ち、抵抗 19 の両端電圧に略等しく、通常の回動動作時には、トランジスタ 22 がオフ状態となるように各回路定数が設定されている。

【0014】そして、ドアミラーが使用位置になると、モータ 18 がロックすることによりロック電流が上記矢印 A 方向の経路で流れる。すると、抵抗 19 の両端電圧が上昇することによりトランジスタ 22 のベース電位も上昇して、トランジスタ 22 はオン状態となる。従って、トランジスタ 22 にコレクタ電流が流れることによ

り、ラッチリレー 15 のコイル 15 e に通電が行われて励磁され、可動接点 15 b は、数十 m 秒以内に（PTC 20 がトリップする前に）固定接点 15 c 側から固定接点 15 d 側に切替わる。すると、モータ 18 への通電経路は絶たれてモータ 18 の駆動は停止される。

【0015】次に、この状態から操作スイッチ 10 が操作されて、切替えスイッチ 11 及び 12 の可動接点 11 c 及び 12 c が固定接点 11 b 及び 12 b 側に切替わったとする。すると、今度は ACC 電源端子 13, 切替えスイッチ 12 の接点 12 b, 12 c, PTC 20, 抵抗 19, モータ 18, ダイオード 17, リレースイッチ 15 a の接点 15 d, 15 b, 切替えスイッチ 11 の接点 11 c, 11 b 及びアース 14 の経路で、モータ 18 には矢印 A 方向とは逆方向の矢印 B 方向に電流が流れ、モータ 18 は逆回転して使用位置にあるドアミラーを格納位置とする方向に回動させる。

【0016】このとき、抵抗 19 の両端電圧は低いので、抵抗 19 及びモータ 18 の共通接続点の電位は高く、従って、トランジスタ 23 のベース電位も高いので、トランジスタ 23 はオフ状態となっている。

【0017】そして、ドアミラーが格納位置になると、前述同様にモータ 18 がロックすることによりロック電流が上記矢印 B 方向の経路で流れる。すると、抵抗 19 の両端電圧が上昇することによりトランジスタ 23 のベース電位は相対的に下降して、トランジスタ 23 はオン状態となる。これにより、トランジスタ 23 にコレクタ電流が流れ、ラッチリレー 15 のコイル 15 e に通電が行われて励磁され、可動接点 15 b は、PTC 20 がトリップする前に固定接点 15 d 側から固定接点 15 c 側に切替わる。すると、モータ 18 への通電経路は絶たれてモータ 18 の駆動は停止される。

【0018】尚、操作スイッチ 10 の切替えスイッチ 11 及び 12 が、図 1 の実線で示すように接点 11 c, 11 a 間及び接点 12 c, 12 a 間が開閉状態にあって、ドアミラーが格納位置と使用位置との間に位置されている場合においても、ACC 電源端子 13 にバッテリーの電源電圧が印加されると、モータ 18 に矢印 A 方向若しくは矢印 B 方向に電流が流れるようになり、前述したような動作が行われる。

【0019】以上のように本実施例によれば、ドアミラーを格納位置と使用位置とに回動制御する場合に、モータ 18 に流れるロック電流を抵抗 19 によって検出することにより、リレー制御回路 29 の作用に基づき、電流の極性に応じてトランジスタ 22 若しくはトランジスタ 23 をオンさせて、ラッチリレー 15 のコイル 15 e に通電させてラッチリレー 15 の可動接点 15 b を固定接点 15 c 側若しくは 15 d 側に切替えるようにして、モータ 18 の駆動を停止させると共に、次に操作スイッチ 10 が操作される電流の極性に電流経路を切替えるようにした。

【0020】従って、従来とは異なり、ドアミラーを回動させる度にPTC20をトリップさせる必要がなく、ロック電流が流れる時間を非常に短くすることができるので、PTC20に高い耐久性を要すること無く、また、モータ18及びその他の駆動機構等の機械的要素並びに各回路素子に与えるストレスをも低下させることができ、これらの寿命を長くすることができる。

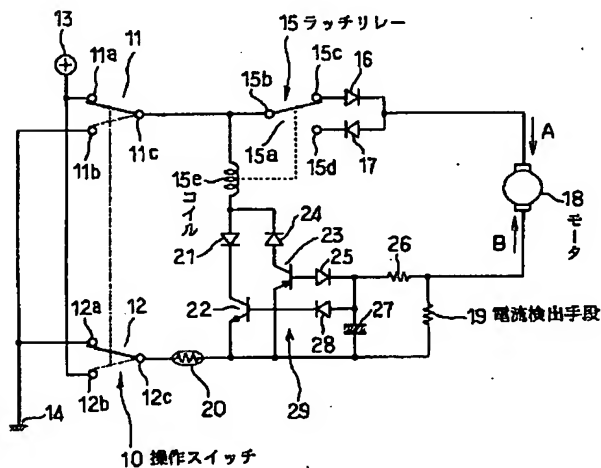
【0021】尚、本発明は上記しかつ図面に記載した実施例にのみ限定されるものではなく、例えば、PTC20は必要に応じて設ければ良いなど、要旨を逸脱しない

10

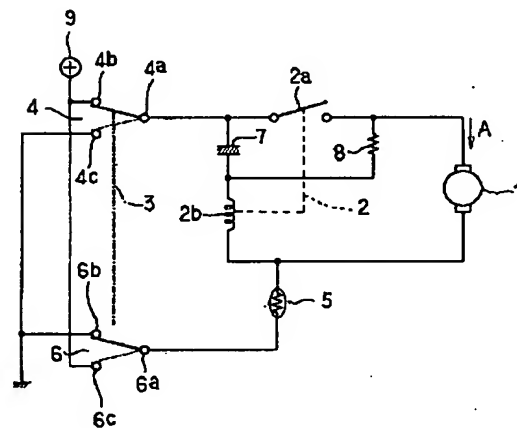
【0022】

【発明の効果】以上説明した通りに、本発明のドアミラーコントローラによれば、ラッチリレーは、電流検出手段によってモータに流れるロック電流が検出される毎に

【図1】



【図2】



コイルが励磁されて接点が切替ることにより、モータの駆動を停止させると共に、モータに流れる電流の経路を操作スイッチが次に操作される極性に切替えるので、ロック電流が流れる時間を非常に短くすることができ、機械的要素及び各回路素子に与えるストレスを低下させることができ、これらの寿命を長くすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例を示す電氣的構成図

【図2】 従来技術を示す図1相当図

【符号の説明】

10は操作スイッチ、11及び12は切替えスイッチ、15はラッチリレー、15aはリレースイッチ、15eはコイル、18はモータ、19は抵抗（電流検出手段）、20はPTC、29はリレー制御回路を示す。